

EP90233A

\~15~

DERWENT-ACC-NO: 1983-784237

DERWENT-WEEK: 198341

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Welding torch cleaning device - has one socket faced by rotary cleaning head and another by spray nozzle

INVENTOR: HAFNER, J

PATENT-ASSIGNEE: MERKLE SCHWEISSMASC [MERKN]

PRIORITY-DATA: 1982DE-3238918 (October 21, 1982), 1982DE-3211652 (March 30, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>EP 90233 A</u>	October 5, 1983	G	023	N/A
DE 3238918 A	October 13, 1983	N/A	000	N/A
DE 3372228 G	July 30, 1987	N/A	000	N/A
<u>EP 90233 B</u>	June 24, 1987	G	000	N/A

DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

CITED-DOCUMENTS: CH 280311; DE 2943650 ; US 2318696

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
EP 90233A	N/A	1983EP-0102463	March 12, 1983

INT-CL (IPC): F23D013/28, F23D014/50

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 90233A

BASIC-ABSTRACT:

Mechanical cleaning device for a welding torch, specially for inert gas shielded welding operations, has one socket for cleaning and one socket for spraying. The first socket is faced inside by a revolving cleaning head with tools to clean the inside and outside of the torch nozzles. The second socket sprays the torch with an antistick agent to prevent incrustation by metal spatter.

The device ensures a trouble free torch service, resulting in high-quality welds and saves time in maintenance. The sheet metal casing (1) has a first socket (4) which is faced by a cleaning head (6). The torch, consisting of a contact nozzle (8) for the wire electrode and a gas nozzle (9) is inserted in a ring (11) of the socket inside a bush (12). A motor (15) drives the shaft (14) with the cleaning head. It consists of two hinged raking wings (20,21) and one sprung finger to pass between contact nozzle and gas nozzle. The second nozzle (not shown) is faced by a spray head for an antistick agent.

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 90233B

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

Mechanical cleaning device for a welding torch, specially for inert gas shielded welding operations, has one socket for cleaning and one socket for spraying. The first socket is faced inside by a revolving cleaning head with

tools to clean the inside and outside of the torch nozzles. The second socket sprays the torch with an antistick agent to prevent incrustation by metal spatter.

The device ensures a trouble free torch service, resulting in high-quality welds and saves time in maintenance. The sheet metal casing (1) has a first socket (4) which is faced by a cleaning head (6). The torch, consisting of a contact nozzle (8) for the wire electrode and a gas nozzle (9) is inserted in a ring (11) of the socket inside a bush (12). A motor (15) drives the shaft (14) with the cleaning head. It consists of two hinged raking wings (20,21) and one sprung finger to pass between contact nozzle and gas nozzle. The second nozzle (not shown) is faced by a spray head for an antistick agent.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/5 Dwg.2/5

TITLE-TERMS: WELD TORCH CLEAN DEVICE ONE SOCKET FACE ROTATING CLEAN HEAD SPRAY NOZZLE

DERWENT-CLASS: M23 Q73

CPI-CODES: M23-H;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1983-097551

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1983-179223



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 090 233**  
**A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83102463.3

(51) Int. Cl.: F 23 D 13/28

(22) Anmelddatag: 12.03.83

(30) Priorität: 30.03.82 DE 3211652  
21.10.82 DE 3238918

(71) Anmelder: Wilhelm Merkle Schweißmaschinenbau  
GmbH, Industriestrasse, D-8871 Kötz 1 (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83  
Patentblatt 83/40

(72) Erfinder: Hefner, Josef, Ichenhauser Strasse 44,  
D-8870 Günzburg-Denzingen (DE)

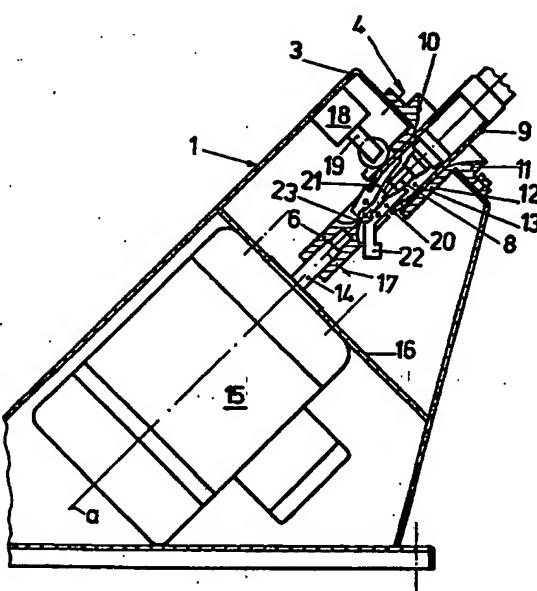
(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

(74) Vertreter: Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.,  
Prinzregentenstrasse 1, D-8900 Augsburg (DE)

(54) Vorrichtung zur Reinigung eines Schweißbrenners.

(57) Um eine maschinelle Reinigung eines Schweißbrenners wie eines Schutzgasschweißbrenners zu gewährleisten, wird ein Gerät vorgeschlagen, das mindestens einen drehbar gelagerten, in Drehrichtung antreibbaren Reinigungskopf (6) aufweist, der mit mindestens einem Räumorgan (20, 21 bzw. 25) versehen ist, das zum Eingriff mit den zu reinigenden Flächen des in eine dem Reinigungskopf (6) in Achsrichtung gegenüberliegend angeordnete Düsenfassung (4) einsteckbaren Schweißbrenners kommt.

**EP 0 090 233 A1**



ACTORUM AG

0090233

Vorrichtung zur Reinigung eines  
Schweißbrenners

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung eines Schweißbrenners, insbesondere eines Schutzgas-schweißbrenners, mit einer vom Schweißdraht durchsetzten Kontaktdüse und einer diese mit Abstand umgebenden, 5 rohrförmigen Gasdüse, dessen gereinigte Flächen mit einem Antihaftmittel beaufschlagbar sind.

Bei der Durchführung von Schweißarbeiten kommt es häufig vor, daß kleine Metalltröpfchen von der mit einem Schweißauftrag zu versehenden Oberfläche zurückspritzen 10 und sich im vorderen Bereich des Schweißbrenners abset-

zen und diesen somit verunreinigen. Diese praktisch durch Metallspritzer gebildeten Verunreinigungen verändern die Geometrie des Zwischenraums zwischen Kon-

taktdüse und Gasdüse, was zu Störungen der Gasströmung

- 5 und damit zu einer Beeinträchtigung der Güte der herzustellenden Schweißverbindung führen kann. Es ist daher erforderlich, den Schweißbrenner von Zeit zu Zeit zu reinigen. Dies wurde bisher von Hand etwa mit Hilfe eines Schraubenziehers oder einer Drahtbürste oder der gleichen bewerkstelligt, da geeignete Geräte für eine maschinelle Reinigung nicht zur Verfügung stehen. Nachteilig hierbei ist in erster Linie der erforderliche Zeitaufwand, da die zu beseitigenden Metallspritzer vielfach eine starke Haftung aufweisen und nur bei demontierter Gasdüse zufriedenstellend beseitigt werden können. Neben der tatsächlichen Reinigungszeit ist daher auch der Aufwand für die erforderliche Demontage und anschließende Montage der Gasdüse in Betracht zu ziehen. Ein weiterer Nachteil ist in der hierbei bestehenden, außerordentlich hohen Beschädigungsgefahr zu sehen.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung in Vorschlag zu bringen, mit der es erstmals möglich ist, die Wartung eines

- 25 Schweißbrenners umrissener Art maschinell durchzuführen.

Das zur Lösung dieser Aufgabe konzipierte Gerät kennzeichnet sich erfindungsgemäß durch mindestens einen drehbar gelagerten, in Drehrichtung antreibbaren Reinigungskopf, der mit mindestens einem Räumorgan versehen

- 30 ist, das zum Eingriff mit den zu reinigenden und mit einem Antihaltmittel zu behandelnden Flächen des in eine dem Reinigungskopf in Achsrichtung gegenüberlie-

gend angeordnete Düsenfassung einsteckbaren Schweißbrenners kommt.

Mit Hilfe dieser Maßnahmen ist es nicht nur möglich, die Reinigung eines Schweißbrenners zu erleichtern und 5 zu verkürzen, sondern auch die Reinigungsqualität zu verbessern und damit eine praktisch ungestörte Gasströmung zu gewährleisten. Die Gewährleistung einer ungestörten Gasströmung wirkt sich in vorteilhafter Weise positiv auf die erzielbare Schweißqualität aus. Gleichzeitig 10 ermöglichen die erfundungsgemäßen Maßnahmen einen einfachen und übersichtlichen Geräteaufbau sowie eine sinnfällige Bedienung, was eine hohe Funktionssicherheit erwarten lässt. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind somit in erster Linie in einer ausgezeichneten Wirtschaftlichkeit zu sehen.

In vorteilhafter Weiterbildung der übergeordneten Maßnahmen kann der Reinigungskopf einfach auf der Welle eines zugeordneten, stationär angeordneten Antriebsmotors aufgenommen sein. Eine eigene Lagerung des Reinigungskopfes kann hierbei in vorteilhafter Weise entfallen. Der Reinigungskopf kann dabei zweckmäßig abnehmbar auf der zugeordneten Motorwelle gelagert sein. Dies 20 ermöglicht einen Wechseleinsatz mehrerer Reinigungsköpfe unterschiedlicher Größe, was eine Anpassung an verschiedene 25 Brennertypen und damit eine universelle Verwendbarkeit des erfundungsgemäßen Geräts gestattet.

In vorteilhafter Weise kann als Räumorgan mindestens ein bezüglich der Drehachse des Reinigungskopfes exzentrisch angeordneter Federstift vorgesehen sein, der vorzugsweise an die Kontur der zugeordneten Fläche angepaßt sein kann. Dieser Federstift kann direkt auf den

Reinigungskopf aufsteckbar sein oder von einer Spiralfeder aufgenommen werden. Ein derartiger Federstift kann in vorteilhafter Weise beim Auftreten von Widerstand nachgeben, was eine schonende Behandlung der

5 zu reinigenden Oberflächen erwarten läßt. Der in einen Ringraum zwischen zwei zu reinigenden Oberflächen eingreifende Federstift wird beim Auftreffen auf Verunreinigungen zu Schwingungen angeregt, so daß sich schon mit Hilfe lediglich eines Federstifts eine aus-

10 gezeichnete Reinigung sowohl der Innenoberfläche der Gasdüse als auch der Außenoberfläche der Kontaktdüse erreichen läßt. Bei Verwendung einer Spiralfeder wird dies durch hierdurch bewirkte Schlingerbewegungen des Räumorgans noch verstärkt. Bei Verwendung von direkt

15 auf den Reinigungskopf aufgesteckten Federstiften ist andererseits sichergestellt, daß die hiermit entfernten Verunreinigungen ungehindert am Reinigungskopf abprallen und von diesem abgeschleudert werden können.

Eine besonders zu bevorzugende Ausgestaltung der über-  
20 geordneten Maßnahmen kann darin bestehen, daß zwei nebeneinander angeordnete Düsenfassungen zum Einsticken jeweils eines Schweißbrenners vorgesehen sind, von denen eine einem Reinigungskopf und eine einem Sprühkopf gegenüberliegt, der mit einer Sprühdüse bestückt  
25 ist, die mit einem Antihaftmittel beaufschlagbar ist. Diese Maßnahmen vereinfachen die Handhabung des nach erfolgter mechanischer Reinigung aufzubringenden Antihaftmittels.

Die Fassung bzw. die Fassungen, deren Bohrung zum Ein-  
30 stecken jeweils eines Schweißbrenners an den Außen- durchmesser des zugeordneten Schweißbrenners angepaßt ist, sind zweckmäßig abnehmbar angeordnet, was einen

Wechseleinsatz von Fassungen mit unterschiedlichem Bohrungsdurchmesser in Anpassung an unterschiedliche Schweißbrennertypen ermöglicht.

- Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der
- 5 übergeordneten Maßnahmen kann die Sprühdüse an den Ausgang einer saugseitig an einem Tank liegenden Saugeinrichtung angeschlossen sein. Eine besonders einfache und wirtschaftliche Ausführung kann dabei darin bestehen, daß die Saugeinrichtung eine mittels eines Strömungsmittels
  - 10 beaufschlagbare Strömungspumpe aufweist, wobei in bevorzugter Weise als Strömungsmittel Schweißgas bzw. Schutzgas Verwendung findet, das aus einer einem Brenner der zu reinigenden Art zugeordneten Gasquelle entnommen wird. Eine derartige Gasquelle steht in Schweißereibetrieben
  - 15 demnach ohnehin zur Verfügung, so daß praktisch jeder weitergehende Aufwand entfallen kann. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß der in einer entsprechenden Versorgungsleitung bei abgesperrter Leitung sich aufbauende Staudruck beim Öffnen der Leitung sehr schnell abfällt,
  - 20 so daß sich automatisch eine Dosierung und sparsame Verwendung von Antihhaftmittel ergibt.

- Weitere zweckmäßige Fortbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Ansicht eines als Tischgerät ausgebildeten Ausführungsbeispiels,

Figur 2 einen durch die dem Reinigungskopf zugeordnete Düsenfassung verlaufenden Schnitt durch das Gerät nach Figur 1,

5 Figur 3 eine Ansicht eines mit einer Spiralfeder bestückten Reinigungskopfes,

Figur 4 eine Ansicht eines mit zwei Federstiften versehenen Reinigungskopfes und

10 Figur 5 einen durch die dem Sprühkopf zugeordnete Fassung verlaufenden Schnitt durch das Gerät nach Figur 1.

Das in Figur 1 dargestellte Tischgerät ist mit einem vorzugsweise aus Blech bestehenden, selbsttragenden Gehäuse 1 versehen, das mit Hilfe von Halteschrauben 2 auf einer geeigneten Tischplatte festlegbar ist. Im Bereich der Bedienungsseite ist ein zur Bewerkstelligung einer guten Zugänglichkeit und guter Sichtverhältnisse pultartig geneigter Wandabschnitt 3 vorgesehen, der die Düsenfassungen zum Einsticken des zu reinigenden bzw. mit einem Antihaftmittel zu beaufschlagenden Schweißbrenners aufweist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei nebeneinander angeordnete Düsenfassungen 4 bzw. 5 vorgesehen. Die eine Düsenfassung 4 führt zu einem ihr gegenüberliegenden Reinigungskopf 6, die andere Düsenfassung 5 zu einem ihr gegenüberliegenden Sprühkopf 7. Der Reinigungskopf 6 dient zur Entfernung von im vorderen Bereich eines Schweißbrenners sich anlagernden Metallspritzern, der Sprühkopf 7 dient zum Einsprühen der gereinigten Oberflächen eines Schweißbrenners mit einem Antihaftmittel, das einem Anlagern von Metallspritzern entgegenwirkt. Der Auf-

bau und die Wirkungsweise eines Schutzgasschweißbrenners sind an sich bekannt und bedürfen daher im vorliegenden Zusammenhang keiner umfangreichen Erläuterung mehr. Ein derartiger Schweißbrenner besteht, wie  
5 aus den Figuren 2 und 3 erkennbar ist, aus einer beim Schweißen den Schweißdraht führenden Kontaktdüse 8 und einer diese mit Abstand umgebender, rohrförmiger, das Schutzgas führenden Gasdüse 9. Die Gasdüse 9 ist im Bereich ihres vorderen Endes zur Bündelung der Gas-  
10 strömung konisch eingeschnürt. Die Kontaktdüse 8, mit welcher der Strom auf den Schweißdraht übertragen wird, ist im Bereich ihres vorderen Endes mit einem zur Einschnürung der Gasdüse 9 etwa parallelen Kegelstumpf  
15 versehen. Der zu reinigende bzw. einzusprühende Schweißbrenner wird bis zu einem Anschlag in die Düsenfassung 4 bzw. 5 eingesteckt.

Die Düsenfassungen 4 bzw. 5 können, wie in Figur 2 anhand der Düsenfassung 4 gezeigt ist, mit einem das Einführen eines Schweißbrenners erleichternden Einlauf-  
20 konus 10 versehen sein. Die dem Reinigungskopf 6 zugeordnete Düsenfassung 4 besteht, wie Figur 2 weiter erkennen läßt, aus einem auf dem Wandabschnitt 3 festgelegten, den Einlaufkonus 10 aufweisenden Ring 11, an den eine in das Gehäuse 1 eingreifende, dem Reinigungskopf 6 zugewandte Haltebüchse 12 angeformt ist. Der Durchmesser der Büchsenbohrung besitzt gegenüber dem Außen-  
25 durchmesser der Gasdüse 9 eines zugeordneten Schweißbrenners leichtes Übermaß, so daß ein zwangsfreies Ein- bzw. Ausführen des zu reinigenden Schweißbrenners möglich ist.  
30 Die Düsenfassung 4 und der zugeordnete Reinigungskopf 6 sind koaxial in Achsrichtung hintereinander angeordnet. Der Reinigungskopf 6 ist mit einem Räumorgan bestückt, das in die zugewandte Haltebüchse 12 und bei eingelegtem

Schweißbrenner in den Ringraum 13 zwischen Kontaktdüse 8 und Gasdüse 9 eingreift. Zum Antrieb des drehbar gelagerten Reinigungskopfes 6 in Drehrichtung ist ein mit koaxial zur Achse der Düsenfassung 4 angeordneter Antriebswelle 14 am Gehäuse 1 befestigter Motor 15 vorgesehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse 1 zur Aufnahme des Motors 15 mit einer etwa lotrecht zur Achse von Düsenfassung 4 bzw. zugeordnetem Reinigungskopf 6 bzw. Antriebswelle 14 angeordneten Zwischenwand 16 versehen. Das Gehäuse 1 ist in Richtung der etwa lotrecht zum pultartig geneigten Wandabschnitt 3 verlaufenden Achse a so langgestreckt ausgebildet, daß die Düsenfassung 4, der Reinigungskopf 6 und der zugeordnete Antriebsmotor 15 hintereinander Platz finden.

Der Reinigungskopf 6 ist einfach als auf die Motorwelle 14 aufsteckbares Bauteil ausgebildet, das in Drehrichtung und in Achsrichtung gesichert ist. Hierzu kann etwa eine in eine Ausnehmung der Antriebswelle 14 eingreifende Mitnehmerschraube 17 vorgesehen sein. Die Mitnehmerschraube 17 ist leicht lösbar, so daß der Reinigungskopf 6 leicht abgenommen und gegen einen anderen ausgetauscht werden kann. Zweckmäßig kann ein Satz mit mehreren Reinigungsköpfen 6 vorgesehen sein, deren Räumorgan an unterschiedliche Düsentypen angepaßt ist und die daher je nach Bedarf ausgewechselt werden. Dasselbe gilt auch für die Düsenfassungen 4 bzw. 5, deren Bohrungen ebenfalls an jeweils eine Düsentyper angepaßt sind. Zur Aktivierung des Antriebsmotors 16 ist in Figur 2 ein vom in die Düsenfassung 6 eingesteckten Schweißbrenner betätigbarer Kontakt-Schalter 18 vorgesehen. Dieser ist einfach mit einem Schaltstift 19 versehen, der mit einer hierauf ange-

ordneten Rolle durch einen Schlitz der Haltebüchse 12 hindurchgreift. Der Kontaktschalter zur Aktivierung des Antriebsmotors 15 könnte einfach auch als mit einer Kröpfung durch den Schlitz der Haltebüchse 12 hindurchgreifende Biegefeder oder dergleichen ausgebildet sein.

Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Reinigungskopf 6 zur Bildung des Räumorgans mit zwei schwenkbar gelagerten Räumflügeln 20 bzw. 21 bestückt, von denen der eine Räumflügel 20 das vordere Ende der Kontaktdüse 8 und der andere Räumflügel 21 das vordere Ende des Innenumfangs der Gasdüse 9 reinigen soll. Der Reinigungskopf 6 ist zur Aufnahme der schwenkbaren Räumflügel 20 bzw. 21 im Bereich seines vorderen Endes gabelförmig ausgebildet. Die Räumflügel 20 bzw. 21 sind so ausgebildet und angeordnet, daß sie unter der Wirkung der bei laufendem Motor an ihnen angreifenden Zentrifugalkräfte gegenläufig nach radial innen bzw. außen schwenken, so daß sich ihre vorzugsweise abgerundeten Kanten an die jeweils zugeordnete, zu reinigende Mantelfläche anlegen. Zur Bewerkstellung eines sauberen Reinigungsvorgangs sind die Räumkanten der Räumflügel 20 bzw. 21 etwa parallel zum Querschnittsverlauf der jeweils zugeordneten Mantelfläche abgeschrägt. Der unter Zentrifugalkraftwirkung nach innen schwenkende Räumflügel 20 ist nach Art eines zweiarmigen Hebels mit einem gegeläufig hierzu sich erstreckenden Gegengewicht 22 verbunden und mittels einer Feder 23 mit dem benachbarten, gegengewichtlosen Räumflügel 21 gekoppelt. Anstelle eines oder mehrerer schwenkbarer Räumflügel könnten zur Bildung des Räumorgans auch Borsten einer Stahlbürste oder dergleichen vorgesehen sein.

Bei dem der Figur 3 zugrunde liegenden Ausführungsbeispiel ist der hier ebenfalls mit 6 bezeichnete Reinigungskopf mit einer koaxial zur Achse a angeordneten Spiralfeder 24 bestückt, deren vom Reinigungskopf 6 abgewandte, vorderste Windung in einen aufgebogenen, bezüglich der Achse a exzentrischen Federstift 25 ausläuft, der das Räumorgan bildet und in den Ringraum 13 zwischen Kontaktdüse 8 und Gasdüse 9 eingreift. Der hier praktisch durch einen Endabschnitt des Federdrahts gebildete Federstift 25 besitzt runden Querschnitt, was eine besonders schonende Behandlung der zu reinigenden Mantelflächen ergibt. Die Spiralfeder 25 ermöglicht bei laufendem Antriebsmotor Schlingerbewegungen des das Räumorgan bildenden Federstifts 25, so daß dieser sowohl mit der Innenumfangsfläche der Gasdüse 9 als auch mit der Außenumfangsfläche der Kontakt Düse 8 in Reinigungsberührung kommt. Der Federstift 25 ist etwa parallel zum Verlauf der benachbarten Mantelflächen gebogen. Anstelle eines aus der Feder 24 herauslaufenden, an diese praktisch angeformten Federstifts 25 könnte auch ein an die Feder 24 angesetzter, das Reinigungsorgan bildender Stift vorgesehen sein.

Bei dem der Figur 4 zugrunde liegenden Ausführungsbeispiel sind zur Bildung von Räumorganen einfach zwei Federstifte 36 bzw. 37 vorgesehen, die in zugeordnete, exzentrische Bohrungen des Reinigungskopfes 6 einsteckbar und mittels lotrecht hierzu verlaufender Klemmschrauben 38 festklemmbar sind. Der in Figur links gezeichnete Federstift 36 soll im dargestellten Ausführungsbeispiel der Innenoberfläche der Gasdüse 9 zugeordnet sein. Der andere Federstift 37 soll der Außenoberfläche der Kontakt Düse 8 zugeordnet sein. Die Federstifte 36 bzw. 37 bestehen aus Rundstahl und sind

an die Kontur der jeweils zugeordneten Fläche angepaßt.  
Der der Gasdüse 9 zugeordnete Federstift ist oberhalb  
des Reinigungskopfes 6 mit einer nach radial außen ge-  
henden Kröpfung 39 versehen, die eine Reinigungskante  
5 für die Stirnseite der Gasdüse 9 darstellt und gleich-  
zeitig einen Anschlag bilden kann. Dadurch, daß die  
Federstifte 36 bzw. 37 hier direkt auf den Reinigungs-  
kopf 38 aufgesetzt sind, ergibt sich im Gegensatz zur  
Verwendung einer Spiralfeder, die als Auffangbehälter  
10 wirken kann, eine einfache und ungehinderte Schmutzaus-  
führung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die  
Federstifte 36 bzw. 37 in Bohrungen des Reinigungskopfes 6 eingesteckt. Es wäre aber auch denkbar, den bzw.  
die Federstifte am Reinigungskopf 6 festzuklemmen. Im  
15 Falle von zwei Federstiften, wie hier, könnte auch ein  
am Reinigungskopf 6 festlegbarer im Querschnitt etwa  
U-förmiger Bügel vorgesehen sein, dessen Schenkel die  
Federstifte bilden. In jedem Falle ist somit eine Aus-  
wechselbarkeit der Federstifte gegeben, so daß für je-  
20 den zu reinigenden Schweißbrenner der passende bzw. die  
passenden Federstifte Verwendung finden können.

Nach erfolgter mechanischer Reinigung werden die ge-  
reinigten Mantelflächen mit einem Antihaftmittel ein-  
gesprührt. Der hierzu erforderliche Sprühkopf kann im  
25 Bereich des Reinigungskopfes angeordnet sein. In einem  
derartigen Fall wird lediglich eine Düsenfassung benö-  
tigt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind, wie  
Figur 1 zeigt, zwei nebeneinander angeordnete Düsen-  
fassungen vorgesehen, von denen die Düsenfassung 4  
30 beim Reinigen und die Düsenfassung 5 beim Einsprühen  
beschickt wird. Die dem Sprühkopf 7 zugeordnete Düsen-  
fassung 5 kann einfach, wie Figur 5 am besten erkennen  
läßt, als Rohrabschnitt ausgebildet sein, der mittels

einer Abstandslasche 26 am Wandabschnitt 3 oberhalb einer Wandausnehmung 27, deren Ränder eine Sprühkulisse bilden, befestigt sein kann. Der Sprühkopf 7 ist mit einer koaxial zur Achse der zugeordneten Düsenfassung 5 5 angeordneten Sprühdüse 28 versehen, deren Düsenöffnung sich etwas innerhalb des Wandabschnitts 3 befindet, so daß die Ränder der zugeordneten Wandausnehmung 27 als Kulisse wirken, die eine zu starke Streuung des Sprühstrahls verhindern. Zur Beaufschlagung der Sprüh-  
10 duse 28 mit dem flüssigen Antihaftmittel kann eine Saugeinrichtung vorgesehen sein, die saugseitig an einem entsprechenden Tank liegt. Als Saugeinrichtung kann eine mechanische Förderpumpe vorgesehen sein, die mittels eines Elektromotors angetrieben wird. Bei einer  
15 15 derartigen Ausführungsform benötigt die erfindungsgemäße Vorrichtung lediglich eine Stromzuführung für die Antriebe der Pumpe bzw. des Reinigungskopfes, was eine hohe Freizügigkeit ergibt.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist zur Bildung 20 der Saugeinrichtung eine Strömungspumpe vorgesehen. Hierzu ist die Sprühdüse 28 am Ausgang einer mit einem Strömungsmittelanschluß versehenen Venturidüse 29 angeordnet, die einen in einen Antihaftmittel-Tank 30 eingeführten Saugstutzen 31 aufweist. Der Tank 30 ist hier 25 im Gehäuse 1 angeordnet und durch Klemmfedern 32 in seiner Lage gesichert. Zur Bewerkstelligung einer einfachen Zugänglichkeit zum Tank 30 und/oder zum daneben angeordneten, dem Reinigungskopf augeordneten Antriebsmotor 15 ist das Gehäuse 1 mit einem abnehmbaren Deckel 30 versehen.

Die Aktivierung der Venturidüse 29, d. h. die Beaufschlagung mit Strömungsmittel, wird mittels eines Kon-

- taktschalters 34 bewerkstelligt, der von dem in die zugeordnete Düsenfassung eingeführten Brenner betätigbar ist. Der Kontaktschalter 34 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem gleichzeitig als
- 5 Brenneranschlag fungierenden Schwenkhebel 35 versehen, der an einem Schaltstift angreift. Die Anschlagstellung des Schwenkhebels 35 sowie des zugeordneten Schaltstifts sind durch zugeordnete Stellschrauben einstellbar.
- 10 Als Strömungsmittel zum Ansaugen und Versprühen des Antihhaftmittels kann Preßluft Verwendung finden. Da nicht in allen Schweißbetrieben Preßluft zur Verfügung steht, ergibt sich eine besonders einfache Ausführung dadurch, daß als Strömungsmittel Schweißgas
- 15 Verwendung findet, das aus einer entsprechenden Gasquelle entnommen wird. Im vorliegenden Fall handelt es sich hierbei um Schutzgas, das normalerweise die Komponenten Argon und CO<sub>2</sub> enthält. Ein derartiges Gasgemisch kann unbedenklich als Strömungsmittel zur Be-
- 20 aufschlagung der hier vorgesehenen Strömungspumpe Verwendung finden. Im Falle einer zentralen Gasversorgung wird hiervon einfach eine zur Venturidüse 29 führende Stichleitung 33 abgezweigt. Normalerweise ist jedoch jedem Schweißapparat bzw. Schweißbrenner eine Gasflasche
- 25 zugeordnet. Ein derartiges Beispiel liegt der Figur 5 zugrunde. Hierbei ist die von der Gasflasche 40 zum zugeordneten Schweißbrenner führende Gasleitung 41 mit T-Stück 42 versehen, dessen Abzweigausgang 43 mittels der Stichleitung 33 am Eingang der Venturidüse 29 liegt.
- 30 Die Bereitstellung von zur Aktivierung der Venturidüse 29 benötigtem Strömungsmittels erfordert hierbei ersichtlich keinen nennenswerten zusätzlichen Aufwand. Der Gasdurchsatz für Schweißbetrieb ist mittels eines

- Einstellglieds 44 einstellbar. Der Durchsatz bei Schutzgasschweißbrennern liegt in der Größenordnung von etwa 10 Liter pro Minute. Sofern kein Gas mehr verbraucht wird, baut sich im Leitungssystem strom-  
5 abwärts vom Einstellglied 44 ein gewisser Staudruck auf, der bei einer anschließenden Gasentnahme verhältnismäßig schnell abfällt. Hierdurch ergibt sich für den Sprühvorgang in vorteilhafter Weise im Anschluß an einen anfänglichen Sprühstoß eine automa-  
10 tische Beendigung des Sprühvorgangs, da die normale Gasströmung für den Venturieffekt nicht ausreicht. Hiermit wird demnach ein sparsamer Verbrauch sowie eine automatische Dosierung des Antihäftmittels gewährleistet.
- 15 Als Sprüheinrichtung könnte einfach auch eine Sprüh-dose Verwendung finden, die als Wechseldose so in die Vorrichtung einsetzbar ist, daß ihr Sprühkopf durch den in die zugeordnete Düsenfassung eingelegten Brenner niedergedrückt wird. Zweckmäßig ist der Sprühkopf  
20 dabei mit einer in Bewegungsrichtung verlaufenden, ko-axial zur Achse der Düsenfassung verlaufenden Düse versehen. Unterhalb der Düsenfassung ist einfach ein Halter zur Aufnahme der auswechselbaren Sprühdose vorgesehen.

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Reinigung eines Schweißbrenners, insbesondere eines Schutzgasschweißbrenners, mit einer vom Schweißdraht durchsetzten Kontaktdüse (8) und einer diese mit Abstand umgebenden, rohrförmigen Gasdüse (9), dessen gereinigte Flächen mit einem Antihaltmittel beaufschlagbar sind, gekennzeichnet durch mindestens einen drehbar gelagerten, in Drehrichtung antreibbaren Reinigungskopf (6), der mit mindestens einem Räumorgan (20, 21 bzw. 25 5 bzw. 36, 37) versehen ist, das zum Eingriff mit den zu reinigenden und mit einem Antihaltmittel zu behandelnden Flächen des in eine dem Reinigungskopf (6) in Achsrichtung gegenüberliegend angeordnete Düsenfassung (4) einsteckbaren Schweißbrenners kommt.
- 10 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (6) vorzugsweise abnehmbar auf der Welle (14) eines zugeordneten, stationär angeordneten Antriebsmotors (15) aufgenommen ist.
- 20 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Räumorgan mindestens ein bezüglich der Drehachse des Reinigungskopfes (6) exzentrisch angeordneter, vorzugsweise auf den Reinigungskopf (6) aufsetzbarer Federstift (25 bzw. 36, 37) vorgesehen ist, der vorzugsweise eine an die Kon-

tur der zugeordneten Fläche angepaßte Form aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei vorzugsweise einander gegenüberliegende Reinigungsstifte (36 bzw. 37) vorgesehen sind, von denen einer der Gasdüse (9) und einer der Kontaktdüse (8) zugeordnet ist, wobei vorzugsweise zumindest der dem Innenumfang einer Gasdüse (9) eines Schutzgasschweißbrenners zugeordnete Federstift (36) eine an der zugeordneten Düsenstirnseite zur Anlage 10 kommende Kröpfung (39) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 15 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Federstift bzw. die Federstifte (25) am vorderen Ende einer auf den Reinigungskopf (6) aufgesetzten Spiralfeder (24) vorgesehen, vorzugsweise als an eine vordere Federwindung einer Spiralfeder (24) sich anschließender Auslauf des Federdrahts ausgebildet ist bzw. sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20 dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (6) mit mindestens einem schwenkbar gelagerten, das Räumorgan bildenden Räumflügel (20 bzw. 21) versehen ist, dessen als vorzugsweise abgerundete Räumkanten ausgebildete Kanten entsprechend der jeweils zugeordneten, zu reinigenden Fläche gekrümmt sind.
- 25 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwei in den Ringraum zwischen Gasdüse (9) und Kontakt Düse (8) eingreifende, unter Wirkung der Zentrifugalkraft gegenläufig schwenkende Räumflügel (20 bzw. 21) vorgesehen sind, von denen einer dem Außenumfang der Kontakt Düse (8) und einer dem Innenumfang der Gasdüse (9) zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (6) mit das Räumorgan bildenden Drahtborsten besetzt ist.
- 5 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen einer Düsenfassung (5), in welche der zu reinigende Schweißbrenner einsteckbar ist, gegenüberliegend angeordneten, eine mit einem Antihaltmittel beaufschlagbare Sprühdüse (28) aufweisenden Sprühkopf (7).
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (28) an den Ausgang einer saugseitig an einem Tank (30) liegenden Saugeinrichtung angeschlossen ist.
- 15 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die der Sprühdüse (28) zugeordnete Saugeeinrichtung eine mittels eines vorzugsweise als Elektromotors ausgebildeten Antriebsmotors antreibbare, mechanische Pumpe aufweist.
- 20 12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die der Sprühdüse (28) zugeordnete Saugeinrichtung eine mittels eines Strömungsmittels beaufschlagbare Strömungspumpe (Venturidüse 29) aufweist, die vorzugsweise mit Gas aus einer einem Schweißbrenner 25 der zu reinigenden Art zugeordneten Gasquelle (Gasflasche 40) beaufschlagbar ist, wobei vorzugsweise in der von der Gasquelle (Gasflasche 40) abgehenden Gasleitung ein einem vorzugsweise vorgesehenen Reduzierglied (44) nachgeordnetes T-Stück (42) angeordnet 30 ist, dessen Abzweigstutzen (43) mit der Strömungspumpe verbunden ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch einen unterhalb der dem Sprühkopf zugeordneten Düsenfassung (5) angeordneten Halter zur Aufnahme einer als Wechseldose ausgebildeten Sprühdose, die mit zur Düsenfassungssachse etwa koaxialer Sprühdüse und mit in Achsrichtung betätigbarem Sprühkopf versehen ist.  
5
14. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei nebeneinander angeordnete Düsenfassungen (4 bzw. 5) zum Einsticken jeweils eines Schweißbrenners vorgesehen sind, von denen eine einem Sprühkopf (7) und eine einem Reinigungskopf (6) gegenüberliegt.  
10
15. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (6) und/oder der Sprühkopf (7) mittels eines jeweils zugeordneten, im Bereich der zugeordneten, vorzugsweise abnehmbar bzw. austauschbar angeordneten Düsenfassung (4 bzw. 5) angeordneten, durch einen in die betreffende Düsenfassung eingesteckten Schweißbrenner betätigbaren Kontaktenschalter (18 bzw. 34) aktivierbar ist bzw. sind.  
15  
20

0090233

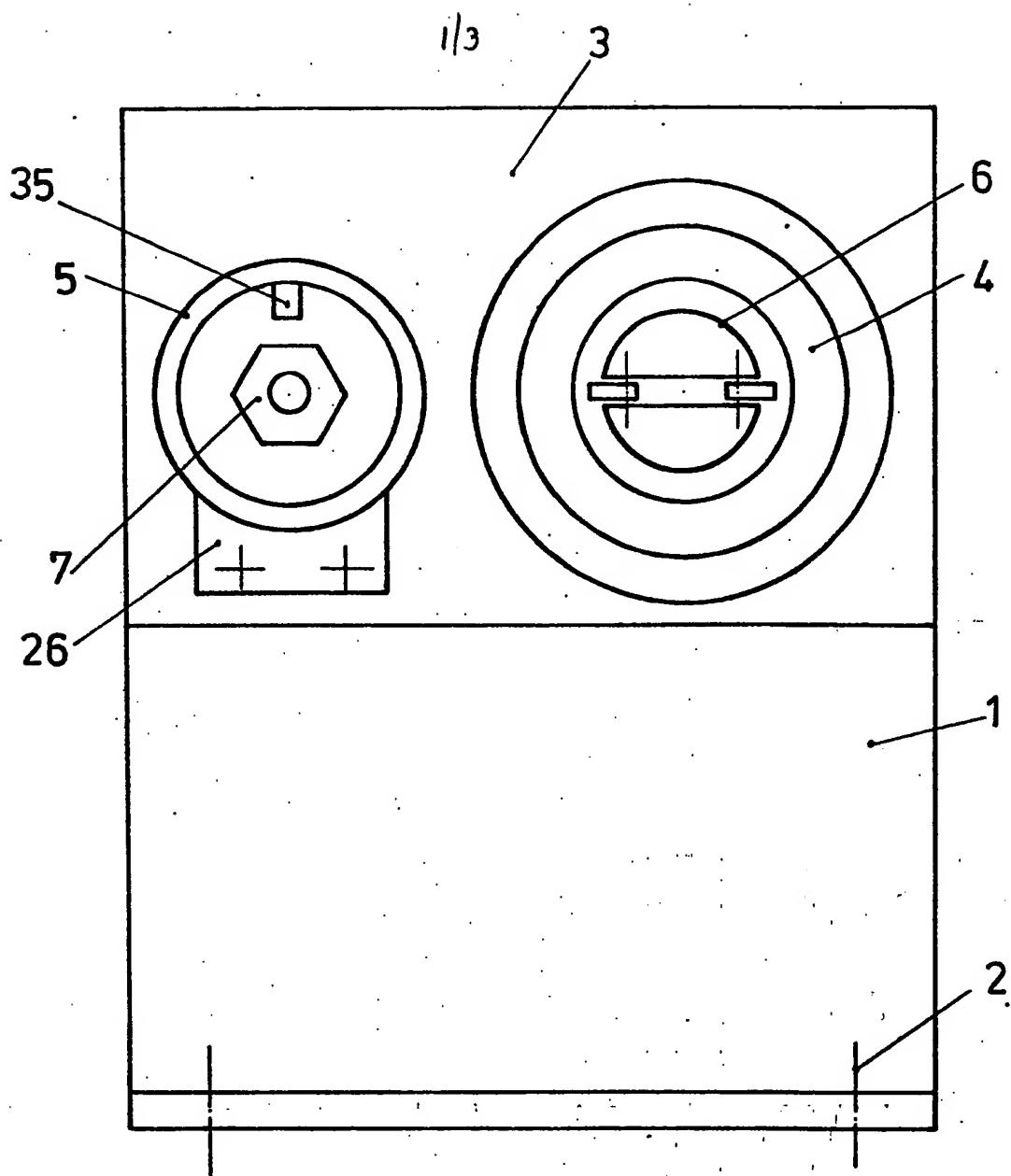


FIG 1

0090233

2/3

FIG 2

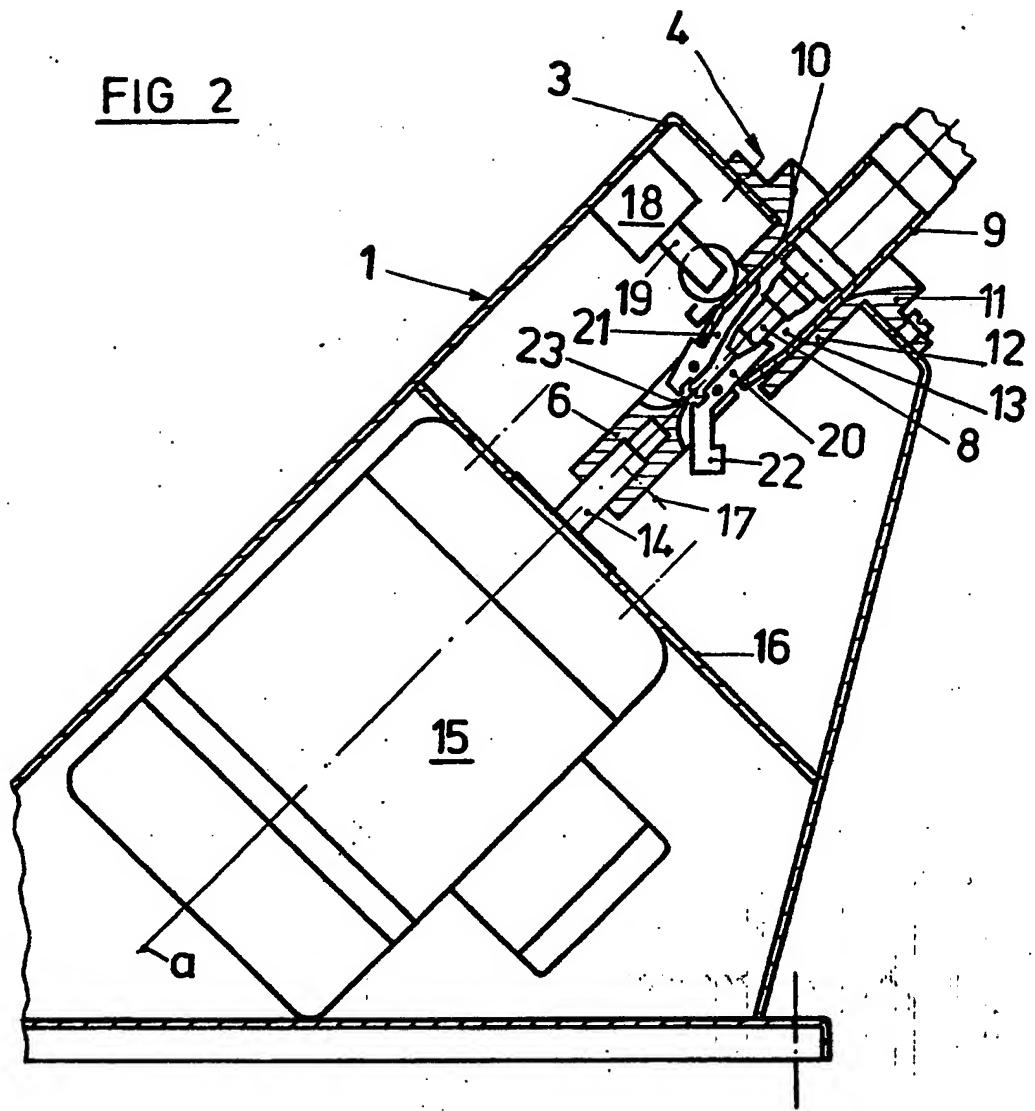
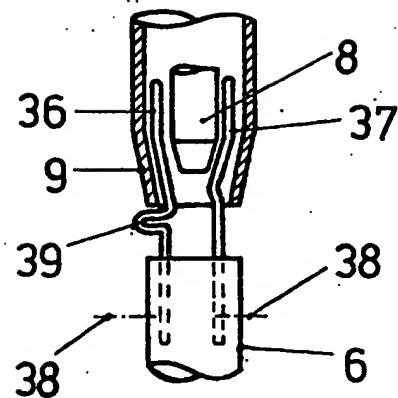


FIG 4



0090233

3/3

FIG 3

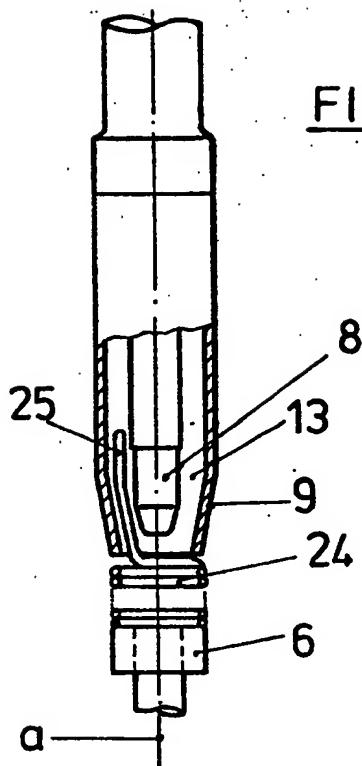
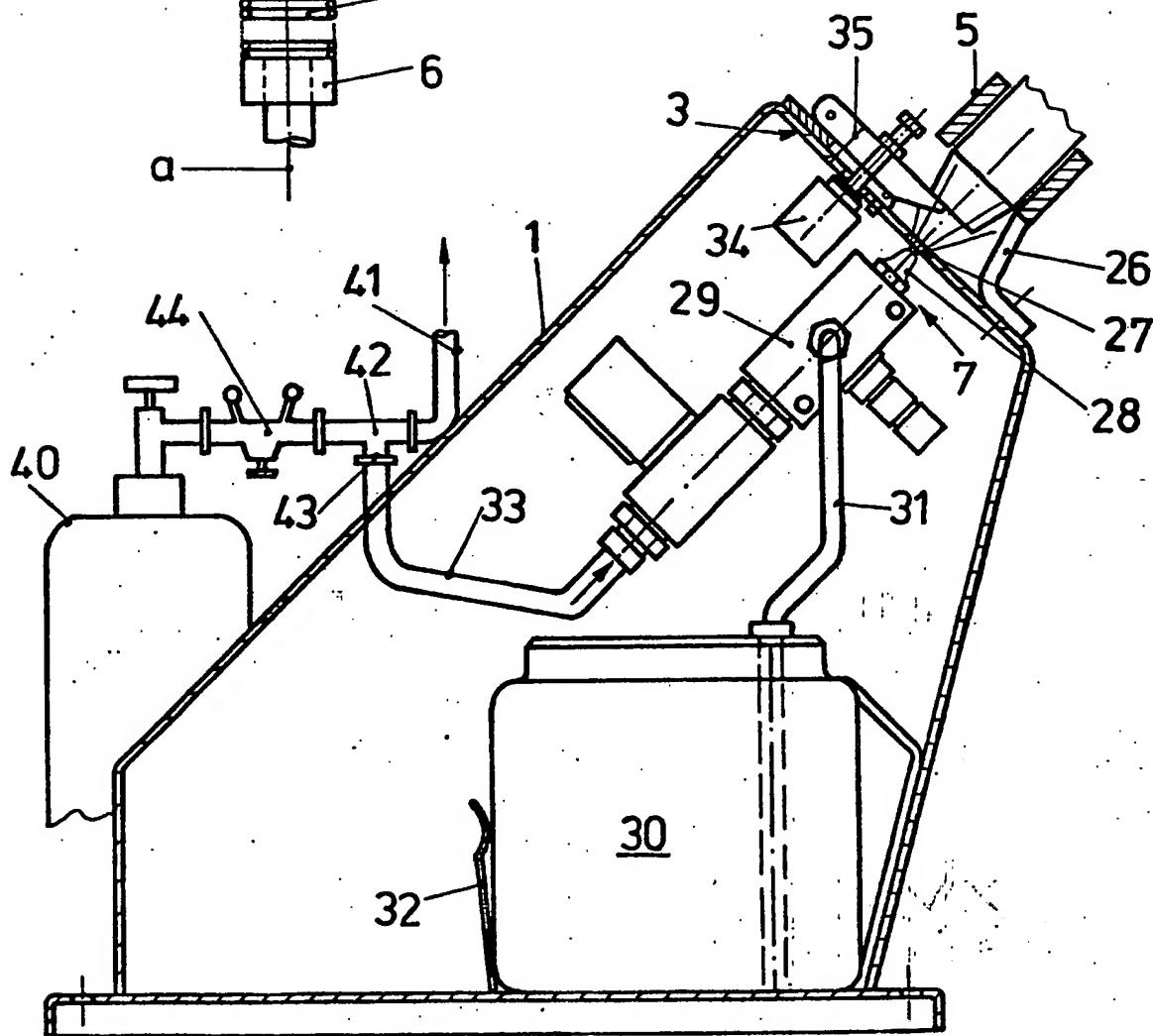


FIG 5





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0090233  
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83102463.3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
X	<u>DE - A1 - 2 943 650 (INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AUGSBURG AG)</u>	1,3,5	F 23 D 13/28
A	* Gesamt *	9,14	
	---		
A	<u>CH - B - 280 311 (SCHENKER)</u>	1,2	
	* Gesamt *		
	---		
A	<u>US - A - 2 318 696 (LINDEN)</u>		
	----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. *)
			F 23 D 13/00
			B 23 K 5/00
			B 23 K 7/00
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 08-07-1983	Prüfer TSCHÖLLITSCH	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument	